elcometer®

equipos de inspección

Inspección de hormigón y detección de metales

Un medidor de cobertura o detector de barras de refuerzo es un instrumento que mide el espesor de la cobertura de hormigón sobre barras de refuerzo de acero y tuberías metálicas. El medidor de cobertura le indica la profundidad, ubicación y orientación de la barra de refuerzo y determina el diámetro de la misma.

Un detector de barras de refuerzo se utiliza para determinar la presencia y orientación de barras de refuerzo de acero bajo la superficie de hormigón.

Un contratista que participe en tareas de mantenimiento conocerá de cerca el problema que presenta la localización precisa de barras de refuerzo, tirantes de pared, puntales y otras sujeciones metálicas. Estos medidores asequibles y fáciles de usar atienden las necesidades diarias de dichos contratistas.

Los martillos para ensayos se utilizan para determinar la resistencia de la superficie del hormigón y se encuentran entre los instrumentos más utilizados para evaluar la resistencia global del hormigón. Se trata del método más rápido, sencillo y asequible para obtener una estimación de la calidad y la resistencia del hormigón.

Hay disponibles martillos para ensayos con pantallas analógicas y digitales.

Muchas estructuras de hormigón presentan revestimientos protectores o cosméticos. El fallo prematuro de dichos revestimientos puede, como mínimo, ocasionar costes de reparación adicionales.

Las pruebas de adherencia comprueban que la preparación de la superficie y la aplicación del revestimiento cumplan las especificaciones.

Las estructuras de hormigón son porosas y absorben la humedad. Nuestra gama de medidores de humedad y medidores de supervisión climática permite medir el contenido de humedad.

La gama incluye medidores empleados para medir la anchura de grietas en hormigón y otras estructuras.

La gama de detección de metales de Elcometer incluye detectores de cajas metálicas resistentes y fáciles de usar, lo que los convierte en la opción idónea para labores de localización en todo tipo de terrenos.

Elcometer 181

NORMAS:
ASTM C805, BS 1881:202, DIN 1048, EN 12504-2, ISO 8045, NFP18-417, UNI 9189

Martillo analógico para ensayos en hormigón

El martillo para ensayos en hormigón ofrece un método rápido, sencillo y asequible para la evaluación no destructiva de la resistencia a la compresión del hormigón y otros materiales de construcción.

Los martillos para ensayos en hormigón, de los que Elcometer ofrece modelos mecánico y digital, se encuentran entre los instrumentos más utilizados para pruebas de campo no destructivas.

Este medidor consta de un percutor cargado mediante un muelle que, al ser liberado, golpea la superficie con una energía de impacto fija y constante. Durante la carrera de rebote, la masa mueve un puntero que indica el punto máximo de retorno y, al mismo tiempo, indica un valor de referencia denominado Rebound Number (Número de rebote).

Este número, convertido mediante las correlaciones disponibles en el martillo, da el valor de resistencia a la compresión para el ángulo de impacto.

Funciones principales:

- Energía del impacto 2.207 Nm
- Provisto de una piedra abrasiva para preparar el ensayo en la superficie
- Carcasa de aluminio
- Número de rebote indicado en el instrumento
- Gráfico de valores de rebotes en el instrumento que permiten un cálculo rápido de la fuerza de compresión del hormigón.
- Selección de curva en el gráfico dependiendo del ángulo aplicado en el ensayo.

Características Técnicas

C

Referencia	Descripción	Certificado
W181----1	Martillo analógico para ensayos en hormigón Elcometer 181 - Escala MPa / PSI	○
Precisión	Mejor que +/- 2 Numero de rebote (cuando se comprueba en calibración Anvil a 80)	
Resolución	2 Número(s) de rebote	
Rango	De 10 a 100 Número(s) de rebote	
Dimensiones	Martillo: 280mm (11.02 pulgadas) de longitud x 55mm (2.17 pulgadas) de diámetro En la caja: 350mm (13.78 pulgadas) de longitud x 80mm (3.15 pulgadas) de diámetro	
Peso	1.5kg (3.3lbs) con caja	
Lista de empaque	Martillo analógico para ensayos en hormigón Elcometer 181, maletín de almacenamiento de plástico, piedra abrasiva e instrucciones de uso	

Accesorios

TW99919563	Calibración Anvil (provista completa con certificado)

○ Certificado de Calibración Opcional disponible.

Martillo digital para ensayos en hormigón

Elcometer 182

El martillo digital para ensayos en hormigón Elcometer 182 cuenta con un transductor electrónico que convierte los valores de rebote en una lectura en la pantalla digital. Muestra una gama de estadísticas y permite su descarga a PC.

El software y la pantalla digital están integrados en el martillo.

- Ligero y fácil de usar
- Alta resolución y precisión
- Posibilidad de almacenar mediciones y descargar datos a PC
- Configuración de parámetros de ensayo y otros factores (antigüedad, forma, factores de corrección)
- Procedimiento de calibración rápido y sencillo
- Selección del ángulo de ensayo
- Selección de la unidad (N/mm², MPa, PSI, kgf/cm²) Conversión automática del índice de rebote en fuerza de compresión equivalente
- Conversión automàtica del index de valores del rebote al equivalente en fuerza de compresión
- Selección entre 7 curvas diferentes de correlación entre el índice de rebote y la fuerza de compresión, 2 predefinidas y 5 definibles por el usuario
- Evaluación estadística de los resultados del ensayo (valor medio, desviación estándar, estimación de la resistencia del hormigón)
- Provisto de una piedra abrasiva para preparar el ensayo en la superficie
- Almacenamiento de hasta 5.000 resultados
- Salida RS 232 a PC
- Batería recargable interna

NORMAS:
ASTM C805, BS 1881:202, DIN 1048, EN 12504-2, ISO 8045, NFP18-417, UNI 9189

Características Técnicas

C

Referencia	Descripción	Certificado
W182---4	Elcometer 182 Martillo digital para ensayos en hormigón	●
Energìa de Impacto	2.207 Nm	
Precisión	Mejor que +/- 2 Numero de Rebote (Cuando es ensayado en calibración Anvil a 80)	
Resolución	0.1 Número de rebote	
Rango	De 10 a 70 MPa	
Memoria	5.000 ensayos	
Selección de la Unidad	N/mm²; MPa; kg/cm²; PSI	
Autonomia (Uso continuo)	>5 Horas	
Dimensiones	Martillo: 280mm (11.02 pulgadas) de longitud x 55mm (2.17 pulgadas) de diámetro En Caja: 190 x 100 x 350mm (7.48" x 3.94" x 13.78")	
Peso	2kg (4.4lbs) con caja	
Lista de empaque	Martillo, cargador de batería (UK, EUR, US), cable de serie para el PC, piedra abrasiva, certificado de calibración y caja porta instrumento	

Accesorios

TW99919563	Calibración Anvil (provista completa con certificado)
TW18219475-1	Adaptador para la substitución de los cables, UK 240V
TW18219475-2	Adaptador para la substitución de los cables, EUR 220V
TW18219475-3	Adaptador para la substitución de los cables, US110V

● Certificado de Calibración incluido.

Elcometer 331

NORMAS:
ACI 318, ASTM C876-91, BS1881:201, BS1881:204, BS8110, CP 110, DGZfP:B2, DGZfP:B3, DIN 1045, EC2, SIA 262, SS-EN 206, Concrete Society Technical Report 60, UNI 10174

Medidores de cobertura de hormigón y media celda

Menús intuitivos en múltiples idiomas:
Instrucciones claras en pantalla

Rápido y preciso:
Localice y determine la orientación de las barras de refuerzo de forma rápida, sencilla y precisa

Pantalla grande con iluminación posterior fácil de leer:
Facilita la visualización en entornos oscuros

Gama de cabezas de detección totalmente intercambiables, que incluye cabezas de detección estándar, con esquina estrecha y de gran grosor, así como sonda de gran profundidad y media celda.

Medidores de cobertura de hormigón y media celda

Elcometer 331

Utilización con una sola mano:
Es posible acceder y controlar todas las funciones mediante 4 teclas sencillas tanto en la unidad principal como en la cabeza de detección

Tamaños de barra internacionales:
Tamaños de barra seleccionables por el usuario: métrico, números de barra de EE.UU., ASTM/ canadiense y japonés

Baterìa recargable:
Las baterías pueden cargarse en la unidad o externamente

Diseño ergonómico:
Facilita un uso cómodo

Almacenamiento de sonda en la base de la unidad para facilitar la portabilidad

Medidor fácil de usar que localiza y determina la orientación de barras de refuerzo de forma rápida y precisa, al tiempo que mide la profundidad de la cobertura existente sobre la barra de refuerzo.

Este medidor resistente, impermeable y diseñado conforme al estándar IP65, puede utilizase en los entornos más duros.

Elcometer 331 Medidores de hormigón y de media celda

Elcometer dispone de seis medidores de cobertura de hormigón en su gama. Los instrumentos Elcometer 331² H & HM son instrumentos de media celda solamente. El Elcometer 331² Modelo B es un medidor de cobertura de hormigón solamente, mientras que los modelos Elcometer 331² BH, SH y TH incorporan la tecnología de media celda necesaria para evaluar la posible corrosión de las barras de refuerzo. Finalmente, el modelo THD permite localizar con precisión barras de refuerzo de acero inoxidable.

Fácil de usar

- Fácil de transportar y almacenar
- Maletín con forma ergonómica para mayor comodidad
- Utilización con una sola mano: Es posible acceder a todas las funciones y controlarlas mediante 4 teclas/botones sencillos

Preciso

- Localice y determine la orientación de las barras de refuerzo de forma rápida, sencilla y precisa
- Es posible almacenar hasta 240.000 lecturas en el medidor para generar informes detallados*
- Registros de memoria y datos con salida de datos a PC o directa a impresora*
- El ploteado gráfico permite una indicación visual inmediata de los resultados

Confiable

- Es posible localizar barras de refuerzo de acero inoxidable mediante el modelo THD
- Las baterías pueden cargarse en la unidad o externamente. Con baterías adicionales, puede mantenerse un uso continuado

Resistente

- Específicamente diseñado para utilización in situ
- El maletín IP65, resistente e impermeable, proporciona protección con climatología adversa.
- Pantalla con luz que permite la visualización en entornos oscuros

Eficaz

- Localizador de barras de refuerzo, medidor de cobertura de hormigón y medición de media celda, todo ello disponible en un solo medidor (modelos seleccionados)
- Los menús intuitivos permiten utilizar todos los medidores directamente tal y como se suministran

Potente

- Enlaza con el software Covermaster™
- Herramienta avanzada de administración de datos para almacenar lecturas de cobertura y media celda y generar informes profesionales
- La visualización gráfica en pantalla permite la evaluación visual de lecturas, lo que permite la identificación de áreas con baja cobertura de hormigón o áreas con posible corrosión

Medidor de cobertura de hormigón Elcometer 331

Medidor de media celda Elcometer 331

*Solo modelos seleccionados

Medidores de hormigón y de media celda Elcometer 331

Características del medidor

Modelos	H	HM	B	BH	SH	TH	THD
Medidor de cobertura de hormigón / localización de barras de refuerzo			■	■	■	■	■
Medición de media celda	■	■		■	■	■	■
Orientación de barras de refuerzo			■	■	■	■	■
Grosor de la cobertura			■	■	■	■	■
Lecturas de cobertura (espesor) grande en mm o pulgadas			■	■	■	■	■
Visualización con luz de gràficos grandes	■	■	■	■	■	■	■
Menu multi-idiomas	■	■	■	■	■	■	■
Señal de barra de refuerzo			■	■	■	■	■
Cabezas de detección intercambiables con LED y teclado			■	■	■	■	■
Tamaño de barras y números seleccionables			■	■	■	■	■
Estuche de transporte robusto y resistente al agua (IP65)	■	■	■	■	■	■	■
Volumen con pitido ajustable y enchufe para auriculares	■	■	■	■	■	■	■
Modos de sonidos de medición			■	■	■	■	■
Localizar *(el tono sube cuando la cabeza se aproxima a las barras)*			■	■	■	■	■
Cobertura pequeña *(el instrumento suena cuando la cobertura de hormigón tiene poco grosor)*					■	■	■
Maxpip™ *(el instrumento suena cuando la cabeza pasa sobre el centro de las barras de refuerzo)*					■	■	■
Lectura de media celda grande en mV				■	■	■	■
Estimación automática del tamaño de las barras de refuerzo					■	■	■
Cálculo del tamaño de barras ortogonales					■	■	■
Cable RS232 – se enchufa a la impresora o al PC					■	■	■
Software Covermaster™	■				■	■	■
Estadisticas	■				■	■	■
Limites mìnimo y máximo de las coberturas					■	■	■
Fecha y hora	■				■	■	■
Memoria					■	■	■
Modo de lote lineal	Hasta 200 lotes de 1.000 lecturas#				10 lotes lineares de 1.000 lecturas cada uno	Hasta 200 lotes de 1.000 lecturas#	Hasta 200 lotes de 1.000 lecturas#
Modo de lote de red	Hasta 240.00 lecturas#					Hasta 240.00 lecturas#	Hasta 240.00 lecturas#
Tamaño de lote certificado por el usuario						■	■
Ploteado gráfico						■	■
Ploteado de umbral						■	■
Modo de medición de acero inoxidable							■

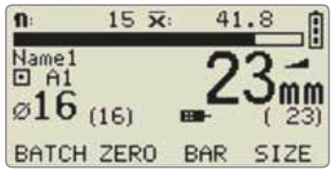
Modo de lote lineal: hasta 200 lotes de 1.000 lecturas cada uno. Modo de lote de red: hasta 1.000 lotes; máximo de lecturas: 240.000

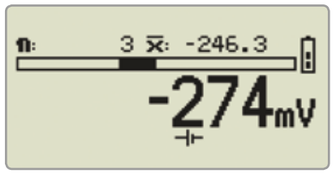
Características Técnicas

	Modelo H	Modelo HM	Modelo B	Modelo BH	Modelo SH	Modelo TH	Modelo THD
Referencia	W331H---4	W331HM--4	W331B---4	W331BH--4	W331SH--4	W331TH--4	W331THD-4
Fuente de alimentación	La batería de 7.4 lithium iones tiene una autonomìa de 32 horas de continuo uso (20 horas con la luz puesta). Recargable en 4 horas fuera o dentro del instrumento usando un cargador externo.						
Temperatura de funcionamiento	0 a 50°C (32 a 120°F)						
Dimensiones de la unidad	230 x 130 x 125mm (9 x 5.1 x 4.9")			Peso de la unidad		1.54kg (3.4lbs)	
Lista de empaque	Artículos suministrados de serie: Batería recargable y cargador (Reino Unido, EE.UU. y UE), auricular, correa para hombro, maletín de plástico e instrucciones de uso. Modelos H y HM: Medidor de media celda, cable alargador en espiral de 25m, cable rojo de conexión de barra de refuerzo de 1.7m con clip de conexión y cable negro de conexión de media celda de 1.7m. Modelo B: Medidor de cobertura de hormigón, cabeza de detección estándar y cable de conexión de cabeza de detección. Modelos BH, SH, TH y THD*: Medidor de cobertura de hormigón con cable de conexión de media celda y de cabeza de detección. Los modelos HM, SH, TH y THD también se suministran con software Covermaster™ y cable de PC.						

* Las cabezas de detección y las sondas de media celda no se incluyen de serie, sino que deben pedirse por separado

Elcometer 331



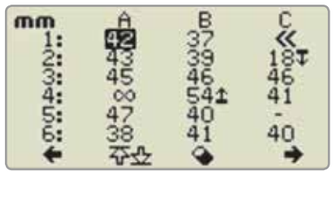


Medidores de hormigón y de media celda

Pantalla de visualización de cobertura -

Alternativa / pantalla de revisión de datos típicos

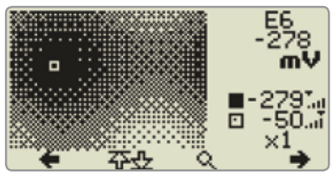
- Pantallas con luz que permiten su uso en la oscuridad
- Menús fáciles de usar y disponibles en múltiples idiomas que permiten el acceso a todos los datos necesarios in situ sin tener que consultar constantemente el manual de instrucciones
- La vista alternativa muestra la pantalla típica cuando se usa la cabeza de detección de gran grosor
- El tamaño de las barras y la profundidad de la cobertura pueden introducirse manualmente en función de las necesidades específicas
- La pantalla de revisión de datos típicos muestra claramente las lecturas que se encuentran por debajo o por encima de una tolerancia especificada por el usuario y si no se ha tomado una lectura
- Las unidades de medición pueden mostrarse en mm o pulgadas para cobertura, o mV para media celda



Modo de media celda -

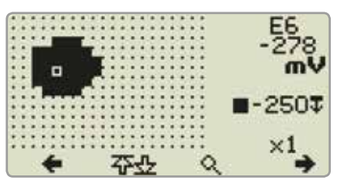
Vista de pantalla típica

- El Elcometer 331 Modelo BH/SH/TH/THD permite leer valores de cobertura y de media celda
- El Elcometer 331 Modelo B solo permite leer valores de cobertura
- Información de registro de datos mostrada en pantalla
- En los Elcometer 331 Modelos SH y TH, se muestran teclas de software de menús



Modo de ploteado gráfico

- Modo de media celda - el medidor indica las áreas con mayor potencial de corrosión
- Modo de medidor de cobertura - el medidor indica la profundidad de la cobertura
- Negro indica mayor potencial de corrosión
- Blanco indica menor potencial de corrosión, con sombras intermedias en escala de grises
- La función de zoom permite al usuario ver más de cerca diferentes áreas que resulten de su interés



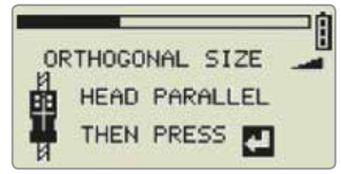
Vista de umbral

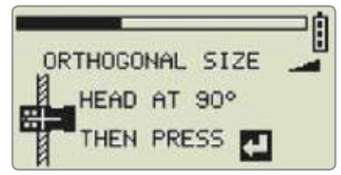
- Método idóneo para un sencillo análisis de aprobado o no aprobado
- Una vez definido el valor de umbral, todo lo que queda delante del valor se muestra en negro, mientras que todo lo que queda por encima del valor se muestra en blanco

Medidores de hormigón y de media celda

Función de tamaño automático y ortogonal

- La función de tamaño automático estima automáticamente el tamaño de la barra de refuerzo y la profundidad de la cobertura
- Si esta cifra estimada difiere mucho del tamaño de barra de refuerzo esperado o si no conoce el tamaño de barra de refuerzo esperado, la función de tamaño ortogonal ofrece una medición precisa del tamaño de la barra
- Las instrucciones paso a paso para la función ortogonal del medidor de cobertura de hormigón hacen que la determinación precisa del tamaño de las barras sea una tarea rápida y sencilla





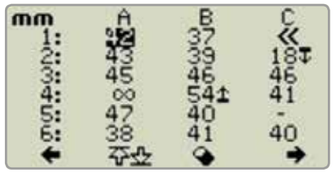
Dimensiones de las barras

Selección de un tamaño de barra

Las dimensiones de las barras de refuerzo se almacenan en el medidor de cobertura de hormigón; se incluyen los siguientes cuatro estándares de series de barras: Métrico, Barra de EE.UU., ASTM/Canadiense y Japonés. Gracias a esta amplia selección de tamaños de barras, los medidores de cobertura de hormigón pueden utilizarse en todo el mundo con resultados precisos. Al tomar medidas para acero de alta resistencia o grado 304, 316 y acero inoxidable dúplex, los datos de grado de barra y tamaño de barra pueden introducirse manualmente en el medidor de cobertura de hormigón. Como alternativa, el medidor puede utilizarse en modo de tamaño automático.

Métrico		Barra de EE.UU.		ASTM/Canadiense		Japonés	
Tamaño de barra	Diám. (mm)	Tamaño de barra	Diám.(pulg.)	Tamaño de barra	Diám.(mm²)	Tamaño de barra	Diám.(mm)
5	5	#2	0.250	10M	100	6	6
5.5	5.5	#3	0.375	15M	200	10	10
6	6	#4	0.500	20M	300	13	13
7	7	#5	0.625	25M	500	16	16
8	8	#6	0.750	30M	700	19	19
9	9	#7	0.875	35M	1000	22	22
10	10	#8	1.000	45M	1500	25	25
11	11	#9	1.125	55M	2500	29	29
12	12	#10	1.250			32	32
14	14	#11	1.375			35	35
16	16	#12	1.500			38	38
18	18	#13	1.625			41	41
20	20	#14	1.750			44	44
22	22	#15	1.875			48	48
25	25	#16	2.000			51	51
28	28	#18	2.250			57	57
32	32						
36	36						
40	40						
44	44						
50	50						

Elcometer 331



Medidores de cobertura de hormigón y media celda

Función de registro de datos

- Administración sencilla de los datos en Elcometer 331 Modelos SH, TH y THD
- El Elcometer 331 Modelo SH permite almacenar un máximo de 10 lotes de 1.000 lecturas de cobertura o media celda, con estadísticas por lotes, listas para su evaluación y para la generación de informes mediante el software Covermaster™.
- Los Elcometer 331 modelos TH y THD disponen de lotes de memoria definibles por el usuario, con modos de registro de datos por lotes lineal y en red. (Con los lotes lineales, los datos se almacenan en un lote con una lectura detrás de otra).
- Los lotes en red permiten almacenar los datos en un "formato de hoja de cálculo", con cada celda relacionada con el área a analizar normalmente representada en la estructura antes de la inspección. La función de lote en red facilita un análisis rápido de las lecturas de cobertura y media celda. Las áreas problemáticas que no cumplen las especificaciones pueden identificarse de inmediato y marcarse directamente en el hormigón.
- Es posible registrar lecturas de cobertura y media celda y "superponerlas" a cada ubicación de la red.

Potente función de estadísticas

- Calcula y muestra de forma continua el análisis estadístico de las lecturas confirme se van tomando. Así, mientras se está utilizando el medidor de cobertura, siempre estará informado y conocerá exactamente el progreso de su estudio in situ.
- También se calculan valores estadísticos para las lecturas dentro de cada lote y estos valores se almacenan en el lote junto con todas las lecturas individuales.

Es posible ver y almacenar en el medidor los siguientes valores y estadísticas:

Icono	Significado del icono	Descripción
η	Número de lecturas	Valor acumulado de número de lecturas tomadas en un grupo
$\bar{x}$	Promedio	El promedio de un grupo de lecturas; La suma de las mediciones individuales dividida por el número de lecturas
σ	Desviación estándar	Medida estadística de la diseminación de los valores en un grupo de lecturas
CV%	Coeficiente de variación	Desviación estándar dividida por la media de un grupo de lecturas expresada como porcentaje
	Lectura más baja	Valor de la lectura más baja tomada en un grupo de lecturas
	Lectura más alta	Valor de la lectura más alta tomada en un grupo de lecturas
<<	Por debajo del rango	Número y porcentaje de lecturas por debajo del rango
or <	Límite inferior	Número y porcentaje de lecturas por debajo del límite
	Dentro de los límites	Número y porcentaje de lecturas dentro de los límites
or >	Límite suprior	Número y porcentaje de lecturas por encima del límite superior
∞	Por encima del rango	Número y porcentaje de lecturas por encima del rango (o infinito)
	Lecturas en blanco	Número y porcentaje de lecturas en blanco (omitidas/no registradas/eliminadas)

Software Covermaster™

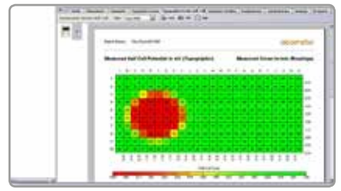
El software Covermaster™ de Elcometer administra sus datos de forma eficiente y efectiva.

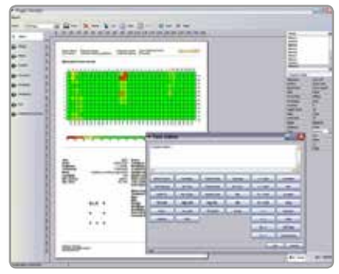
Los datos se transfieren rápidamente al sistema de administración de datos del software Covermaster™ mediante conexión RS232. Es posible almacenar lecturas de medidor de cobertura de hormigón y de media celda junto con fotografías, documentos de Word, hojas de cálculo de Excel y otros archivos asociados.

El software Covermaster™ se suministra de forma gratuita con todos los modelos Elcometer 331 que disponen de almacenamiento de datos por lotes.

Características:

- Los datos se convierten fácilmente a una vista tipográfica que le proporciona toda la información que necesita de un rápido vistazo
- Los datos de cada lectura pueden presentarse en color o mostrarse en escala de grises, junto con valores de lectura en cada cuadrícula
- También es posible mostrar en el mismo diagrama tipográfico (o de gradiente) datos del estudio in situ procedentes de mediciones de cobertura y de media celda
- Es posible personalizar por completo los informes, lo que le da la posibilidad de añadir logotipos corporativos, fotografías y notas y proporcionar un informe completo a los clientes
- Toda la información del estudio en un solo lugar; Covermaster™ enlaza directamente con archivos de Excel™, Word™ y PowerPoint™, lo que facilita el análisis y la evaluación de los resultados
- Covermaster™: una plataforma para el almacenamiento de datos, notas, fotografías y archivos PDF para la creación de informes completos





Elcometer 331

Accesorios

Para los modelos Elcometer 331 BH, SH, TH y THD, todas las cabezas de detección y las sondas de gran profundidad y media celda son totalmente intercambiables sin necesidad de enviar el medidor a Elcometer.

Los modelos Elcometer 331 SH, TH y THD también se suministran con el software de transferencia y enlace entre Covermaster™ y EDTS Excel y con cable para PC.

El Elcometer 331 Modelo B carece de capacidad de media celda, por lo que no puede utilizarse con sondas de media celda.

Cabeza De Detección Estandar
Diseñado para atender la mayoría de sus necesidades de medición.

Referencia	TW33119124-1A
Rango	Barra de 40mm / 1.6 pulgadas, de 15mm a 95mm / de 0.6 pulgadas a 3.75 pulgadas Barra de 8mm / 0.3 pulgadas, de 8mm a 70mm / de 0.3 pulgadas a 2.75 pulgadas
Dimensiones	155 x 88 x 42mm / 6.1 x 3.5 x 1.65"
Area del sensor	120 x 60mm / 4.72 x 2.36"

Cabeza De Detección Con Esquina Estrecha
Mide con precisión el espesor de cobertura cuando el hueco (la distancia) entre las barras de refuerzo es reducido.

Referencia	TW33119124-2A
Rango	Barra de 40mm / 1.6 pulgadas, de 8mm a 80mm / de 0.3 pulgadas a 3.1 pulgadas Barra de 8mm / 0.3 pulgadas, de 5mm a 60mm / de 0.2 pulgadas a 2.4 pulgadas
Dimensiones	155 x 88 x 42mm / 6.1 x 3.5 x 1.65"
Area del sensor	120 x 60mm / 4.72 x 2.36"

Cabeza De Detección De Gran Grosor
La cabeza de detección idónea para medir con precisión barras de refuerzo que se encuentran a gran profundidad en la estructura.

Referencia	TW33119171A
Rango	Barra de 40mm / 1.6 pulgadas, de 35mm a 180mm / de 1.4 pulgadas a 7 pulgadas Barra de 8mm / 0.3 pulgadas, de 25mm a 160mm / de 1 pulgadas a 6.3 pulgadas
Dimensiones	170 x 94 x 54mm / 6.7 x 3.7 x 2.1"
Area del sensor	160 x 80mm / 6.3 x 3.15"

Cabeza De Detección Dual Para Acero De Alta Resistencia Y Acero Inoxidable
La cabeza de detección diseñada específicamente para localizar acero de alta resistencia y acero inoxidable.

Referencia	TW33120014D
Rango	Barra de 40mm / 1.6 pulgadas, de 35mm a 180mm / de 1.4 pulgadas a 7 pulgadas Barra de 8mm / 0.3 pulgadas, de 25mm a 160mm / de 1 pulgadas a 6.3 pulgadas
Dimensiones	170 x 94 x 54mm / 6.7 x 3.7 x 2.1"
Area del sensor	160 x 80mm / 6.3 x 3.15"

Accesorios

Sonda De Profundidad
La solución ideal para localizar los ductos de unión y múltiples niveles de barras de refuerzo metàlicas dentro de la estructura de hormigón.

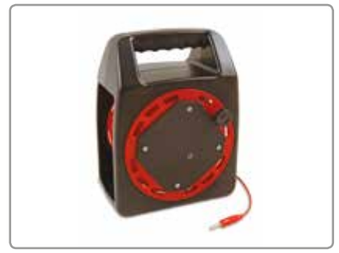
		Métrica	Británica
Referencia	Corta	TW33119223-1A	TW33119223-3A
	Larga	TW33119223-2A	TW33119223-4A
Medición del grosor	Sonda corta: 0 - 40cm / 0 - 16 pulgadas Sonda larga: 0 - 100cm / 0 - 40 pulgadas		
Rangos aproximados de detección	Ducto de unión (diámetro de 70mm / 2.75 pulgadas): hasta 90mm / 3.54 pulgadas		

Kit de media celda
Consta de un electrodo de cobre en una solución de sulfato de cobre o un electrodo de plata en una solución de cloruro de plata; cada celda es una unidad sellada (no es necesario mezclar productos químicos). Se suministra con un cable de 25m / 80 pies; todas las sondas de media celda están garantizadas durante 5 años.

Referencia	TW331CUKIT	Cobre/Sulfato de cobre
	TW331AGKIT	Plata/Cloruro de plata

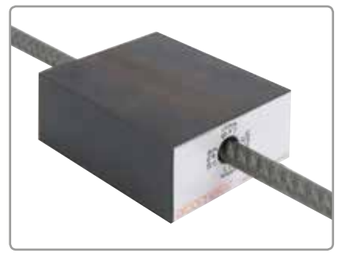
Cable alargador de 100m / 325 pies
El cable alargador para los kits de media celda ofrece flexibilidad para tomar lecturas en áreas de difícil acceso.

Referencia	TW33119683



Bloque de verificación
El bloque de verificación permite al usuario comprobar la calibración de su medidor con el fin de garantizar la máxima precisión de las mediciones.

Referencia	TW33119218

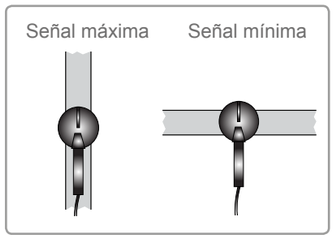


Kit de brazo alargador
Este kit permite al usuario explorar puentes y áreas de suelo empleando cabezas de detección de mano y permaneciendo de pie. Es posible ajustar al brazo alargador tanto la cabeza estándar como la de esquina estrecha.

Referencia	TW33119222

Elcometer P100

Detector de barras de refuerzo



El Elcometer P100 es un medidor robusto y económico diseñado para identificar la ubicación y orientación de barras de refuerzo y tuberías metálicas.

También es posible detectar tirantes de pared de acero suave o inoxidable con una bobina (o sonda) de detección opcional.

El Elcometer P100, de fácil manejo, se suministra con una funda de plástico ABS, junto con una bobina de detección de 100mm (4 pulg.) y pilas.

- Rápido y preciso - emite una señal auditiva potente cuando detecta la ubicación exacta de la barra de refuerzo
- Campo de detección direccional - distingue entre barras horizontales y verticales – ver diagrama
- No es necesario volver a situar a cero - No se ve afectado por la humedad, los cambios de temperatura ni las interferencias eléctricas

Características Técnicas

Referencia	Descripción
W100157A9D	Detector de barras de refuerzo Elcometer P100 Imp
Lista de empaque	Detector de barras de refuerzo Elcometer P100 Imp, cabeza de detección, 4 pilas LR6 (AA), maletín de transporte de cuero, instrucciones de uso

Accesorios

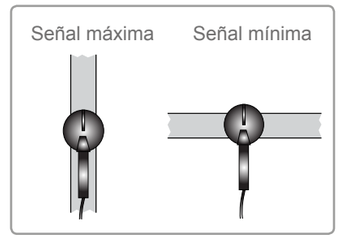
TW999198F	Bobina de detección direccional de 100mm (4 pulg.) para barra de refuerzo
TW999198G	Bobina de detección de gran profundidad y direccional de 200mm (8 pulg.) - Mango corto (250mm/9.8 pulg.)
TW999198H	Bobina de detección de gran profundidad y direccional de 200mm (8 pulg.) - Mango largo (650mm/25.5 pulg.)

Rangos de detección para barras de refuerzo individuales

Diámetro de barra de refuerzo		Profundidad de la detección	
mm	pulgadas	mm	pulgadas
8	0.32	90	3.5
16	0.63	100	3.9
32	1.25	110	4.3

Elcometer P120

Detector de barras de refuerzo



El detector de barras de refuerzo Elcometer P120 ofrece una forma sencilla de detectar barras de refuerzo en hormigón, con identificación de la ubicación y la dirección, así como una indicación de la profundidad de la cobertura de hormigón sobre la barra de refuerzo.

El Elcometer P120, suministrado con bobina de detección de 100 mm (4 pulgadas), maletín de transporte de cuero y pilas, está disponible en versiones métrica y británica.

- Rápido, preciso y estable - Señal auditiva y medidor analógico muy claros; no requiere poner a cero el instrumento durante su uso.
- Cabeza de detección en campo con control de alta resolución: La señal más potente se encuentra en el centro de la cabeza de detección, lo que hace que sea precisa incluso al trabajar muy cerca de barras de refuerzo u objetos metálicos, por ejemplo, cerca de andamios o marcos de ventanas metálicas
- Versátil: Se suministra con una cabeza estándar de 100mm (4 pulgadas), también admite una cabeza de 150mm (6 pulgadas) y una sonda de profundidad para localizar barras de refuerzo y ductos de unión a grandes profundidades
- Los detectores de barras de refuerzo Rebar Plus permiten distinguir de forma rápida y sencilla entre barras horizontales y verticales. Ello se debe a su campo de detección altamente direccional
- Pantalla de instrumento muy clara: Medidor de alta calidad que muestra la potencia de la señal y el estado de la batería
- Toma para auriculares - Para detectar claramente la barra de refuerzo en entornos ruidosos

Identificación y orientación de la barra
El Elcometer P120 puede distinguir entre barras horizontales y verticales. Después de detectar las barras de refuerzo de acero en el hormigón, haga girar la bobina de detección (sonda) del detector de barras de refuerzo hasta que se encuentren las señales máxima y mínima. La señal máxima indica que la barra discurre paralela al mango de la bobina de detección, mientras que la mínima indica que está situada a 90º con respecto al mango de la bobina (ver diagrama)

Características Técnicas

Referencia	Descripción
W120155I	Detector de barras de refuerzo Elcometer P120 - Métrico
W120155J	Detector de barras de refuerzo Elcometer P120 - Británico
Lista de empaque	Detector de barras de refuerzo Elcometer 120 Imp Rebar Plus, cabeza de detección, 4 pilas LR6 (AA), maletín de transporte de cuero, instrucciones de uso

Accesorios

TW999165G	Cable de la sonda para Elcometer P120
TW999198F	Bobina de detección direccional de 100mm (4 pulg.) para Elcometer P120
TW999198E	Bobina de detección direccional de profundidad adicional de 150mm (6 pulg.) para Elcometer P120

Rangos de detección para barras de refuerzo individuales

Diámetro de barra de refuerzo		Profundidad de la detección		Resolución de barras paralelas	
mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas
8	0.32	120	4.72	Extremo de 60mm hasta 35mm	Extremo de 2.36 pulg. hasta 1.37 pulg.
16	0.63	140	5.50	Extremo de 75mm hasta 50mm	Extremo de 2.95 pulg. hasta 1.97 pulg.
32	1.25	160	6.30	Extremo de 150mm hasta 85mm	Extremo de 5.90 pulg. hasta 3.35 pulg.

Elcometer P130

Detector de tirantes de pared y puntales

El Elcometer P130 detecta de forma rápida y precisa tirantes de pared de acero suave o inoxidable, y resulta en un detector de puntales excelente, por lo que se trata de un instrumento altamente versátil.

Este medidor reducido y con funcionamiento a pilas se caracteriza por:

- Unidad de control de ABS resistente a impactos en una funda de cuero dura.
- Bobinas de detección encerradas en resina de epoxi para una resistencia inigualable.
- Altavoz incorporado para una señal auditiva clara; conexión estéreo estándar de 3.5mm; 0.18 pulg. toma para auriculares si se necesitan.
- Botón de control único para el control de encend./apag. y sensibilidad/reducción de potencia.

Funciones clave:

- Rápido y preciso - La señal más potente se encuentra en la parte central del cabezal de detección, lo que facilita la detección/localización de los tirantes de pared. Un tono auditivo potente ayuda a identificar de forma rápida y fácil la ubicación precisa sin necesidad de continuar observando el medidor.
- No es necesario volver a situar a cero - El Elcometer P130 es muy estable en todas las condiciones ambientales.
- Diseñado pensando en las necesidades del usuario - De fácil manejo, larga duración y suministrado con una funda de cuero y una cinta para el hombro.
- Operación con una sola mano - Mayor seguridad y comodidad al trabajar en andamios o escaleras.

Características Técnicas

Referencia	Descripción
W130157B9D	Detector de tirantes de pared Elcometer P130/D - Acero suave
W130157C9E	Detector de tirantes de pared Elcometer P130/E – Acero dulce e inoxidable con correa de hombro
Lista de empaque	Elcometer P130/D: Incorpora bobina de detección de 100mm (4 pulg.), funda de cuero y funda de transporte de plástico, 4 pilas LR6 (AA) e instrucciones de uso
	Elcometer P130/E: Incorpora bobina de detección de 100mm (4 pulg.), bobina de detección de 150mm (4 pulg.) de acero inox., funda de piel con correa de hombro, maletín de transporte de plástico, 4 pilas LR6 (AA) e instrucciones de uso

Accesorios

TW999198D	Bobina de detección de 100mm (4 pulg.)
TW999198F	Bobina de detección direccional de 100mm (4 pul.) - sólo para Elcometer P130/D
TW999198E	Bobina de detección acero inox. 150mm (6 pulg.) - sólo para Elcometer P130E

Elcometer P150

Detector de barras de refuerzo y tirantes de pared

Este medidor rápido, resistente y combinado se suministra con tres cabezas de detección para determinar la ubicación de barras de refuerzo y tirantes de pared; además, puede utilizarse como un excelente localizador/detector de puntales, lo que lo convierte en un instrumento muy versátil.

Se suministra con dos cabezas de detección de acero suave de 100mm (4 pulgadas) y una cabeza de detección adicional de 150mm (6 pulgadas), lo que permite al medidor localizar tirantes de papel de bronce al fósforo, cobre y algunos tipos de tirantes de pared de acero inoxidable*.

El Elcometer P150 permite detectar barras de refuerzo de acero suave y acero inoxidable, refuerzos de juntas de bancal y abrazaderas de hierro, así como localizar cableado en paredes de yeso.

- Unidad de control de ABS resistente a impactos en una funda de cuero dura.
- Bobinas de detección encerradas en resina de epoxi para una resistencia inigualable.
- Unidad conmutable para detectar o ignorar el acero inoxidable.
- Botón de control único para el control de encendido/apagado y sensibilidad/reducción de potencia.
- Altavoz incorporado para una señal auditiva clara; conexión estéreo estándar de 3.5mm 0.14 pulg. para auriculares si se necesitan.
- Rápido y preciso: La señal más potente está en el centro de la cabeza de detección, lo que facilita la localización de tirantes de pared. Una señal auditiva clara contribuye a lograr una localización rápida y precisa sin necesidad de mirar al medidor
- No es necesario poner a cero el instrumento; es estable con cualquier situación meteorológica
- Un diseño en el que se ha tenido presente al operador, fácil de usar, funcionamiento con una sola mano, con maletín de transporte de cuero y correa de hombro para mayor seguridad y comodidad

Características Técnicas

Referencia	Descripción
W150157E9E	Detector de barras de refuerzo y detector de tirantes de pared de acero suave e inox. Elcometer P150
Lista de empaque	Incorpora bobina de detección de 100mm (4 pulg.), bobina de detección direccional de 100mm (4 pulg.), bobina de detección de acero inox. de 150mm (6 pulg.), funda de piel con correa de hombro, maletín de transporte de plástico, 4 pilas LR6 (AA) e instrucciones de uso

Accesorios

TW999198D	Bobina de detección de 100mm (4 pulg.) para Elcometer P150
TW999198F	Bobina de detección direccional de 100mm (4 pulg.) para Elcometer P150
TW999198E	Bobina de detección de 150mm (6 pulg.) para tirantes de pared de acero inox.

Rangos aproximados de detección

Tirantes de pared de acero suave/galvanizados en cola de pez (cabezal de detección de 100mm/4 pulg.)	130mm (5.11”)
Tirantes de pared de acero suave/galvanizados del tipo mariposa (cabezal de detección de 100mm/4 pulg.)	130mm (5.11”)
Tirantes de pared de acero inoxidable tipo cola de pez (cabezal de detección de 150mm/6 pulg.)	80mm (3.15”)

* El acero inoxidable no emite una señal potente. Envíenos un diagrama o, a ser posible, una muestra del tirante de pared de acero inoxidable que desea detectar, para que podamos asesorarlo o realizar una prueba si es necesario.

Elcometer P500

Detector de cajas metálicas

Aunque originalmente diseñado para localizar con precisión cajas de válvulas y tapas de alcantarillas, el Elcometer P500 también puede utilizarse como detector de metales en general. El Elcometer P500 es fácil de usar y muy resistente, lo que lo convierte en una opción muy solicitada en el mercado.

El Elcometer P500, que permite detectar objetos metálicos a una profundidad máxima de 1m (39.4 pulgadas), dispone de una serie de características exclusivas:

- Un campo de detección profundamente definido garantiza la detección precisa de objetos próximos a cercados metálicos y vehículos
- Ignora las señales erróneas de cajetillas de tabaco, latas de bebida y otros residuos metálicos
- Fabricado a partir de un diseño de molde único de plástico ABS resistente a impactos, el Elcometer P500 soporta los entornos más extremos
- Unidad ligera y equilibrada con un botón de control único para facilitar su uso
- La señal auditiva con conexión para auriculares y el indicador visual LED ultrabrillante indican cuándo se ha detectado un metal

Características Técnicas

Referencia	Descripción
W500157F	Detector de cajas Elcometer P500 Imp
Longitud total	96cm (38”)
Diámetro del cabezal de detección	21cm (8”)
Peso	1.1kg (2.5lb)
Fuente de alimentación	4 pilas AA de 1,5V o 4 pilas recargables de NiMH de 1,5V
Lista de empaque	Detector de cajas Elcometer P500 Imp, 4 pilas LR6 (AA), instrucciones de uso

Rangos De Detección Aproximados

Tipo de objeto habitual	Métrico	Británico
Caja de llave de paso	50cm	19”
Tapa de boca de incendios	87cm	34”
Tapa de inspección	95cm	37”

Detector de metales de profundidad

Elcometer P520

El Detector de metales de profundidad Elcometer P520 es un instrumento muy potente que permite la detección a gran profundidad.

Diseñado originalmente para localizar cañerías, tuberías y cables, el Elcometer P520 es también una opción perfecta para trabajos de localización en áreas con gran densidad de elementos y a profundidades a las que otros detectores de metales sencillamente no funcionan.

- Búsqueda en profundidad y precisión - Puede detectar un conducto metálico de agua de 100mm (4 pulg.) a 1.20m (46 pulg.) y, a diferencia de los detectores de metales tradicionales, detecta válvulas incluso si faltan el marco y la tapa
- No se ve afectado por cambios de temperatura ni por tendidos eléctricos - Al detector de cañerías Elcometer P520 no le afectan los cambios de temperatura y humedad ni la presencia de tendidos eléctricos (en los que no es posible utilizar un rastreador normal)
- Estable y fiable - El Elcometer P520 no requiere ponerlo a cero ni recalibrarlo constantemente
- Señal auditiva clara - Altavoz con una señal auditiva clara. En entornos ruidosos, no tiene más que conectar los auriculares a la toma de conexión
- Batería interna- no es necesario utilizar pilas de repuesto

Características Técnicas

Referencia			Descripción
UK 240V	EUR 220V	USA 110V	
W520162H	W520162I	W520162J	Detector de metales Elcometer P520 – TS62
Longitud total			96cm (38”)
Dimensiones de la unidad principal			23.3 x 18 x 10cm (9.2 x 7 x 4”)
Diámetro del cabezal de detección			22cm (8.7”)
Peso			850g (1.87lb)
Fuente de alimentación			Batería interna recargable (suministrada con unidad de carga)
Lista de empaque			Detector de metales Elcometer P520, cabeza de detección, maletín de transporte de cuero, cargador, instrucciones de uso

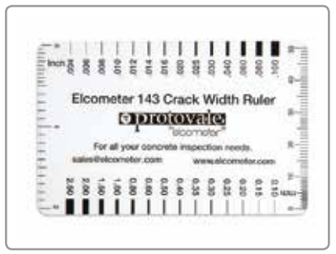
Accesorios

TW999060C	Cargador de corriente de repuesto, UK 240V
TW999060F	Cargador de corriente de repuesto, EUR 220V
TW999060G	Cargador de corriente de repuesto, US 110V
TW520197B	Bobina de detección de 200mm (8 pulg.) de repuesto para Elcometer P520

Rangos De Detección Aproximados

Tipo de objeto habitual	Métrico	Británico
Toma de hierro fundido - 80mm (3 pulg.)	100cm	39”
Toma de hierro fundido -100mm (4 pulg.)	118cm	46"
Sólo válvula - 100mm (4 pulg.)	83cm	33"
Toma de hierro fundido -150mm (6 pulg.)	127cm	50”
Tapa de boca de incendios/desague	121cm	47”
Placa - 140mm (5½ pulg.) de diámetro	70cm	27"

Elcometer 143



Regla de anchura de grietas

Este sencillo medidor se ha diseñado para proporcionar a los inspectores una alternativa asequible a un microscopio graduado para determinar la anchura de una grieta en hormigón u otros materiales de construcción.

De un tamaño similar a una tarjeta de crédito, este medidor transparente está marcado con un rango de líneas graduadas. Cada línea tiene una anchura especificada.

Para utilizarla, sitúe el medidor encima de la grieta e identifique la línea que presenta una anchura similar a la grieta. Realice la lectura del valor de la anchura.

Características Técnicas

Referencia	Descripción
E143----1	Regla de anchura de grietas Elcometer 143
Rango	0.10 - 2.50mm / 0.004 - 0.100 pulgadas

Elcometer cuenta con una amplia gama de equipos de pruebas para:

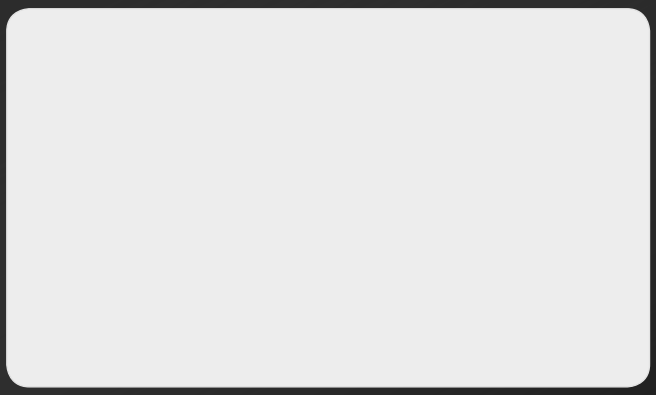
Inspección de revestimientos
Una gama completa de equipos de pruebas tanto para trabajar en el laboratorio como en el exterior.

Detección de Corrosión y Fallas
Medidores de Espesor y Corrosión ultrasónicos, detectores de fallas, medidores de velocidad, monitores de tensión de tornillos, etc.

Inspección de concreto
Detectores de barras de refuerzo, medidores de cobertura, mediciones de media celda, etc.

Detección de metales industriales
Detectores de cajas, detectores de metal, detectores de tirantes de pared, etc.

Para más información, póngase en contacto con Elcometer



elcometer®

www.elcometer.com

INGLATERRA

Elcometer Limited
Manchester M43 6BU
Tel: +44 (0)161 371 6000
Fax: +44 (0)161 371 6010
sales@elcometer.com

BÉLGICA

Elcometer SA
B-4681 Hermalle /s Argenteau
Tel: +32 (0)4 379 96 10
Fax: +32 (0)4 374 06 03
be_info@elcometer.com

FRANCIA

Elcometer Sarl
45380 La Chapelle-Saint-Mesmin
Tel: +33 (0)2 38 86 33 44
Fax: +33 (0)2 38 91 37 66
fr_info@elcometer.com

ALEMANIA

Elcometer Instruments GmbH
D-73431 Aalen
Tel: +49(0)7361 52806 0
Fax: +49(0)7361 52806 77
de_info@elcometer.de

PAISES BAJOS

Elcometer NL
Euclideslaan 251
3584 BV Utrecht
Tel: +31 (0)30 210.7005
Fax: +31 (0)30 210.6666
nl_info@elcometer.com

JAPÓN

Elcometer KK
Saint Paul Building,
6F, 5-14-11,Higashiooi,
Shinagawa-ku,Tokyo 140-0011
Tel: +81-(0)3-6869-0770
Fax: +81-(0)3-6433-1220
jp_info@elcometer.com

REPÚBLICA DE SINGAPUR

Elcometer (Asia) Pte Ltd
Singapore 589472,
Tel: +65 6462 2822
Fax: +65 6462 2860
asia@elcometer.com

EE.UU.

MICHIGAN

Elcometer Inc
Rochester Hills Michigan 48309
Tel: +1 248 650 0500
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 248 650 0501
inc@elcometer.com

TEXAS

Elcometer of Houston
1146 Sheffield, Unit D,
Houston, TX 77015
Tel: +1 713 450 0631
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 713 450 0632
inc@elcometer.com

En cumplimiento de nuestra política de mejora continua, Elcometer se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso. Todos los equipos se suministran como estándar con un año de garantía a menos que se diga lo contrario.

© Elcometer Limited, 2014. Todos los derechos reservados. Este documento ni ningún fragmento del mismo pueden reproducirse, transmitirse, almacenarse (en un sistema de recuperación o de otro tipo) ni traducirse a ningún idioma, en ningún formato ni por ningún medio sin permiso previo y por escrito de Elcometer Limited.

V1 05.03.2015